

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-14813

(43)公開日 平成9年(1997)1月17日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>  
F 25 D 11/00  
25/00

識別記号 102

府内整理番号

F I  
F 25 D 11/00  
25/00

技術表示箇所  
102 A  
102 Z  
L

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平7-160564

(22)出願日

平成7年(1995)6月27日

(71)出願人 000000055

アサヒビール株式会社

東京都中央区京橋3丁目7番1号

(71)出願人 593177099

株式会社アサヒビールエンジニアリング東京

東京都墨田区向島5丁目8番20号

(71)出願人 595091975

株式会社沖原工務所

東京都品川区西大井6-8-18

(74)代理人 弁理士 佐田 守雄

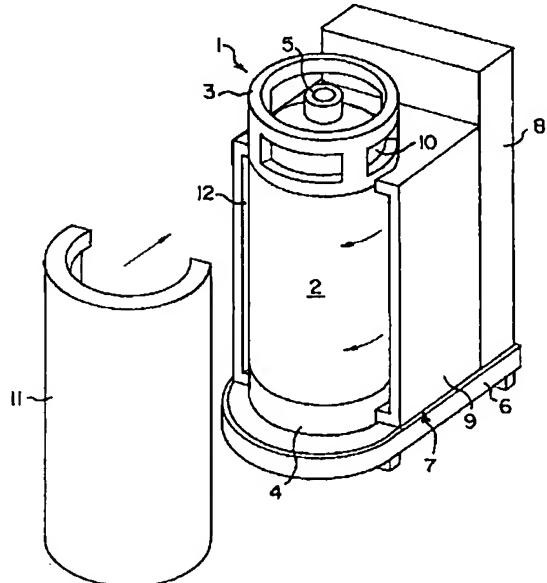
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ビール樽冷却装置

(57)【要約】

【目的】 冷却箱部内における冷気の流通を円滑に行うことができ、冷気とビール樽の側周面との間の熱交換効率が良好であって短時間でビール樽を希望温度まで冷却することができて、ビール樽の占める設置面積が小さくてすむので、小型であって大きな設置スペースが必要でなく、ビール樽の出し入れ作業と、ディスペンスヘッドの着脱作業とが容易であるビール樽冷却装置を提供する。

【構成】 金属製のビール樽が正立したままで出し入れ可能に設置される冷却箱部内に、ビール樽の側周面との間に形成された冷却空間と、この冷却空間と連通する流通空間とを設け、流通空間内に樽本体の側周面に対向して冷却手段と送風手段とを設け、冷却手段で発生した冷気が送風手段によって冷却空間及び流通空間内を還流して樽本体の側周面を冷却する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属製のビール樽が正立したままで出し入れ可能に設置される冷却箱部を有し、この冷却箱部は断熱材で構成された樽本体と、これに着脱可能に装着されるカバーとで構成されていて、ビール樽の側周面との間に形成された冷却空間と、この冷却空間と連通する流通空間とを有し、流通空間内には樽本体の側周面に対向して冷却手段と送風手段とを設け、冷却手段は冷媒流通の管路に設けたプレートフィン冷却器を有し、送風手段は冷却箱部内に、回転可能に設けられた縦向きの支持軸の周囲に放射状に複数の羽根が取付けられたファンと、前記支持軸を回転するモータとを有し、冷却手段で発生した冷気が送風手段によって冷却空間及び流通空間内を還流して樽本体の側周面を冷却することを特徴とするビール樽冷却装置。

【請求項2】 プレートフィン冷却器は、複数の金属製冷却板を縦向きに平行に配置し、この部分の前記管路は冷却板を横方向に貫通する直管部と、この上下直管部の端部を連結するU字管部とを有していることを特徴とする請求項1に記載のビール樽冷却装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、生ビール樽のような金属製のビール樽を冷却する飲料容器冷却装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来前記のようなビール樽1は、図面に示すこの発明の実施例に示されているものと同様のものであって、ステンレス製の樽本体2の上下鏡面部に硬質ゴムで構成された補強リング3、4が取付けられており、補強リング3は樽本体2の把持部を兼ねておらず、また上鏡面部10に設けられた口金5には生ビールを充填し及び排出する場合だけに開口する図示しないバルブがビール樽の内部に装着され、ビールを排出する場合には口金5の上部にディスペンスヘッド15が装着されるようになっている。

【0003】ところでこのようなものは、収納されているビールを適温に保つために冷却装置によって冷却されており、そのための空冷式冷却装置として図6に示すようなものが使用されている。このようなものは断熱材で構成され、開閉ドア30を有する冷却箱部31の上部に、ドラフトコック32及び凝縮器33が取付けられた冷凍機室34が設けられ、冷却箱部31内には冷凍機室34から冷媒が供給される冷却器35と、庫内ファン36と、ディスペンスヘッド15が設けられ、ディスペンスヘッド15には外部に設けられているドラフトコック32と炭酸ガスボンベ37とがホース39、40によって連結されている。

【0004】そして前記のようなものによって、ビール樽1を冷却するに際しては、冷却箱部31の開閉ドア30を開口し、冷却箱部31内に予備のもの1本を加えて2本の

ビール樽1を正立させて収容し、口金5にディスペンスヘッド15を装着して開閉ドア30を閉鎖する。そして冷凍機室34内の図示しない冷凍機及び庫内ファン36が作動している冷却器35からの冷気を庫内ファン36によって、ビール樽1の斜め上部から吹き付けて冷却することとなる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながらこのようなものは、前記のように冷気をビール樽1の斜め上部から吹き付けることとなるため、その相当量が冷却効果のない補強リング3等に邪魔されて冷却箱部31内を円滑に流通するのが困難となり、一番冷却が必要とされる樽本体2の側周面を効果的に冷却することができなくて熱交換効率が劣悪であって、19リットル入りのビール樽を30°Cから8°Cまで冷却するのに8~9時間が必要であるという問題があり、またこのため飲料切れが発生するので、このようなことを防止するために、前記のように予備のビール樽1を含めて常時最低2個のビール樽を並立て収納しておかなければならず、冷却箱部31内のビール樽の設置面積が大きくなつて、大型となつて大きな設置スペースが必要となるのに加えて、構造が複雑になるという問題があり、また外部に設けられているドラフトコック32と炭酸ガスボンベ37とに、ホース39、40によって連結されているディスペンスヘッド15を内部に設けなければならないことから、冷却箱部31内の構造が複雑となってビール樽1の出し入れ作業が困難であるのに加えて、冷却箱部31へのディスペンスヘッド15の着脱作業も困難である等の問題がある。

【0006】そこでこの発明の目的は、前記のような従来のビール樽冷却装置のもつ問題を解消し、冷却箱部内における冷気の流通を円滑に行えるのに加えて、ビール樽の側周面との間の熱交換効率が良好であつて短時間でビール樽を希望温度まで冷却することができ、ビール樽の占める設置面積が小さくてすむので、小型であつて大きな設置スペースが必要でなく、さらにビール樽の収納、取り出し作業と、ディスペンスヘッドの着脱作業とが容易であるビール樽冷却装置を提供するにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この発明は前記のような目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、金属製のビール樽が正立したままで出し入れ可能に設置される冷却箱部を有し、この冷却箱部は断熱材で構成された樽本体と、これに着脱可能に装着されるカバーとで構成されていて、ビール樽の側周面との間に形成された冷却空間と、この冷却空間と連通する流通空間とを有し、流通空間内には樽本体の側周面に対向して冷却手段と送風手段とを設け、冷却手段は冷媒流通の管路に設けたプレートフィン冷却器を有し、送風手段は冷却箱部内に、回転可能に設けられた縦向きの支持軸の周囲に放射状に複数の羽根が取付けられたファンと、前記支持軸を回転す

るモータとを有し、冷却手段で発生した冷気が送風手段によって冷却空間及び流通空間内を還流して樽本体の側周面を冷却することを特徴とするものである。請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、プレートフィン冷却器は、複数の金属製冷却板を縦向きに平行に配置し、この部分の前記管路は冷却板を横方向に貫通する直管部と、この上下直管部の端部を連結するU字管部とを有していることを特徴とするものである。

## 【0008】

【作用】前記のようなこの発明を使用してビール樽を冷却するに際しては、冷却箱部のカバーを箱本体から取外し、ビール樽を正立したままで上鏡面部及び補強リングを外部に露出したままで、箱本体内に収納した後カバーを箱本体に取付け、箱本体の出口に外部においてディスペンスヘッドを装着し、冷却手段及び送風手段を作動して、冷却手段で発生した冷気を送風手段によって、冷却箱部の内周面とビール樽の側周面との間に形成された冷却空間及び流通空間内を繰返し還流させ、樽本体の側周面における冷気との熱交換によってビールを冷却する。そしてビール樽内が空になると、冷却手段及び送風手段の作動を停止し、ディスペンスヘッドを取り外し、冷却箱部のカバーを箱本体から取外してビール樽を正立したままで箱本体内から取り出し、飲料が充填された別のビール樽を正立したままで箱本体内に収納し、以下同様のことを繰り返すこととなる。

## 【0009】

【実施例】図1～5に示すこの発明の第1実施例において、6は基台を示し、この基台6に冷却箱部7と、これに隣接して凝縮器箱部8とが設けられている。そして冷却箱部7は断熱材で構成された箱本体9と、これに着脱可能に装着される断熱材で構成されたカバー11とで構成されていて、金属製のビール樽1が正立したままで出し入れ可能に設置され、このビール樽1の側周面との間に形成された冷却空間12と、この冷却空間12と連通する流通空間13とを有している。そして流通空間13内には、樽本体2の側周面に対向して冷却手段14と送風手段16とが設けられている。

【0010】冷却手段14は図4に示すように、コンプレッサ17、キャビラリチューブ19、プレートフィン冷却器21が管路22で連結されたものとなっていて、管路22には凝縮器箱部8内に設置された凝縮器18が連結されている。そしてプレートフィン冷却器21は、複数のアルミニューム板からなる冷却板23を樽本体2の側周面に対向して縦向きに平行に配置し、この部分の管路22は冷却板23を横方向に貫通する直管部と、この上下直管部の端部を連結するU字管部とを有している。また送風手段16は前後壁に縦向きの通気孔25が設けられているケーシング24と、このケーシング24内に縦向きの支持軸26が回転可能に設けられ、その周囲に樽本体2の側周面に対向して放射状に複数の羽根が取付けられたファン27と、ケーシング

グ24の頂部に設けられた支持軸26を回転するモータ28とを有している。

【0011】前記のようなものによって、ビール樽1を冷却するに際しては、図1に示すように冷却箱部7のカバー11を箱本体9から取外し、ビール樽1を正立したままで補強リング3をもって箱本体9内に収納した後、上鏡面部10及び補強リング3を外部に露出したままで、カバー11を箱本体9に取付け、箱本体9の口金5の上部に外部においてディスペンスヘッド15を装着する。

【0012】そして冷却手段14及び送風手段16を作動し、冷却手段14で発生した冷気を送風手段16によって、図3に矢印で示すように、冷却箱部7の内周面と樽本体2の側周面との間に形成された冷却空間12及び流通空間13内を順次横方向に還流させ、このようなことを反復し、この反復の都度空気流を冷却手段14によって冷却し、このようにしてえられた冷気と樽本体2の側周面との間の熱交換が繰返し行われ、これによって樽本体2の内部のビールを冷却する。

【0013】そしてビール樽1の内部が空になると、冷却手段14及び送風手段16の作動を停止し、ディスペンスヘッド15を取り外し、冷却箱部7のカバー11を箱本体9から取外し、ビール樽1を正立したままで箱本体9内から取り出し、ビールが充填された別のビール樽1を正立したままで箱本体9内に収納し、前記と同様にして冷却する。

【0014】前記のようにしてビール樽1を冷却する際、送風手段16のモータ28が作動して、支持軸26に放射状に取付けられた樽本体2の側周面に対向するファン27の複数の縦向きの羽根が回転し、ケーシング24の通気孔25によって縦方向に細長い帯状の横方向空気流が発生し、この空気流は冷却空間12及び流通空間13内を還流し、この間冷却空間12で樽本体2の広い面積の側周面を冷却した後、流通空間13内では冷却手段14のプレートフィン冷却器21の平行に配置され、横方向に貫通する直管部と、その端部を連結するU字管部とを流れる冷媒によって冷却され、樽本体2の側周面に対向して配置された複数の縦向き冷却板23と接触して冷却されることとなる。

【0015】このようなことによって、樽本体2の側周面に上下方向にわたってほぼ均一に冷気が接触して熱交換が効率良く行われ、3～4時間で19リットル入りのビール樽1を30℃から8℃まで冷却することができて、2つのビール樽を並列して冷却する必要がないので、小型であって大きな設置スペースが必要でなく、さらにビール樽を縦向きのままで冷却装置内に出し入れさせることができて、出入作業が容易であるとともに、ディスペンスヘッド15の着脱も容易である。

【0016】このような冷却作業の際、ビール樽1の上鏡面部10は外部に露出したままでいるが、樽本体2内に充填されたビールが満杯状態であっても、上鏡面

部10の内面とビールの液面との間には空間が形成されていて、この内部の空気が断熱機能を有しているのに加えて、上鏡面部10の面積は側周面の面積に比較してきわめて小さいことから、上鏡面部10における熱交換率はきわめて低くてこれを無視することができるものである。

【0017】図5に示すこの発明の第2実施例は、第1実施例に収納されるビール樽1の約2分の1の高さの小型のビール樽1'を収納するためのものであって、この実施例ではビール樽1'を2本縦方向に積重し、箱本体9及びカバー11の内周面にビール樽1'の積重部分に当接するフランジ20が設けられている点で、第1実施例と相違するだけでその他の点は同様となっているので詳細な説明を省略する。

#### 【0018】

【発明の効果】この発明は前記のようであって、請求項1に記載の発明は、金属製のビール樽が正立したままで出し入れ可能に設置される冷却箱部を有し、この冷却箱部は断熱材で構成された箱本体と、これに着脱可能に装着されるカバーとで構成されていて、ビール樽の側周面との間に形成された冷却空間と、この冷却空間と連通する流通空間とを有し、流通空間内には樽本体の側周面に対向して冷却手段と送風手段とが設けられ、冷却手段は冷媒流通の管路に設けたプレートフィン冷却器を有し、送風手段は冷却箱部内に、回転可能に設けられた縦向きの支持軸の周囲に放射状に複数の羽根が取付けられたファンと、前記支持軸を回転するモータとを有し、冷却手段で発生した冷気が送風手段によって冷却空間及び流通空間内を還流して樽本体の側周面を冷却するので、冷却手段で発生した冷気が送風手段によって冷却空間及び流通空間内を還流し、この1還流ごとに空気流は冷却手段で冷却されて、再度低温にされた上反復して樽本体の側周面を上下方向にわたってほぼ均一に冷却することから、熱交換効率が良好であって短時間でビール樽を希望温度まで冷却することができて、ビール樽の占める設置面積が小さくてすむので、小型であって大きな設置スペースが必要でなく、また補強リングをもってビール樽を正立したままで箱本体に出し入れすることができて出入

作業が容易であり、しかも収納後上鏡面部が外部に露出したままとなっていることから、樽本体の出口へのディスペンスヘッドの着脱を、装置外において行うことができて、着脱作業が容易であるというような効果がある。請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、プレートフィン冷却器は、複数の金属製冷却板を縦向きに平行に配置し、この部分の前記管路は冷却板を横方向に貫通する直管部と、この上下直管部の端部を連結するU字管部とを有しているので、送風手段によって発生した空気流は、直管部とU字管部とを流れる冷媒によって冷却される複数の縦向き冷却板間を通過する際、これと接触して冷却されることからビール樽の冷却効率を高めるという効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1実施例のカバーを取り外した状態を示す斜面図である。

【図2】同上の一剖面を切欠して冷却手段及び送風手段を示す斜面図である。

【図3】同上の横断平面図である。

【図4】同冷却手段の回路図である。

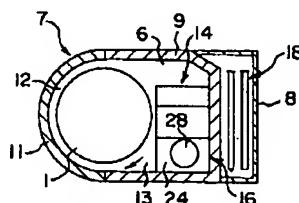
【図5】この発明の第2実施例のカバーを取り外した状態を示す斜面図である。

【図6】この発明と同種の従来のビール樽冷却装置の縦断正面図である。

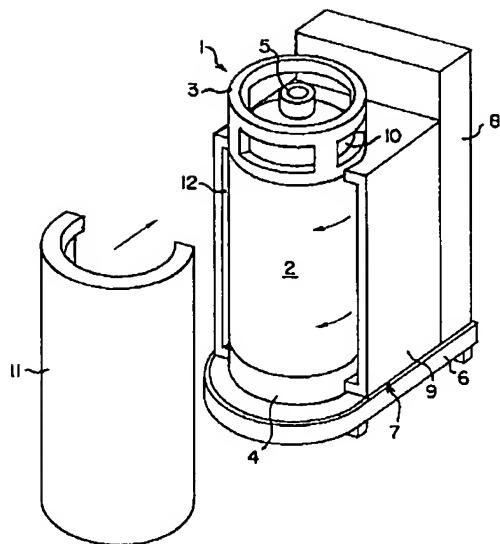
#### 【符号の説明】

1 ビール樽	2 樽本体
7 冷却箱部	8 凝縮器箱部
9 箱本体	10 上鏡面部
11 カバー	12 冷却空間
13 流通空間	14 冷却手段
15 ディスペンスヘッド	16 送風手段
17 コンプレッサ	18 凝縮器
19 キャビラリチューブ	21 プレートフィン冷却器
22 管路	23 冷却板
26 支持軸	27 ファン
28 モータ	

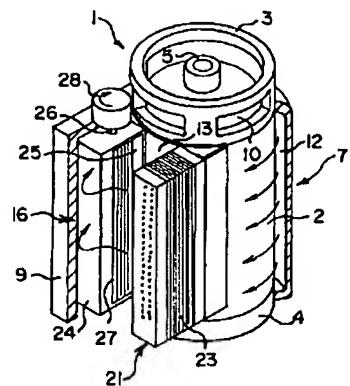
【図3】



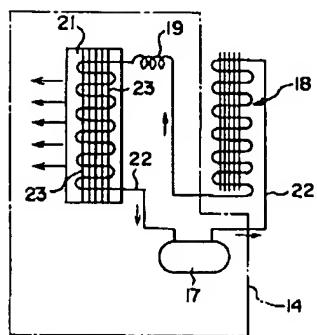
【図1】



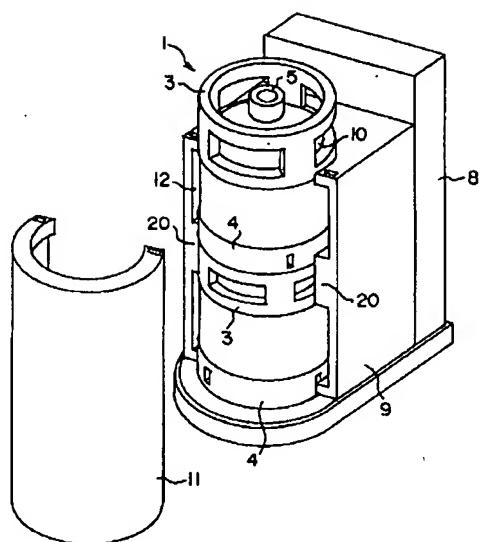
【図2】



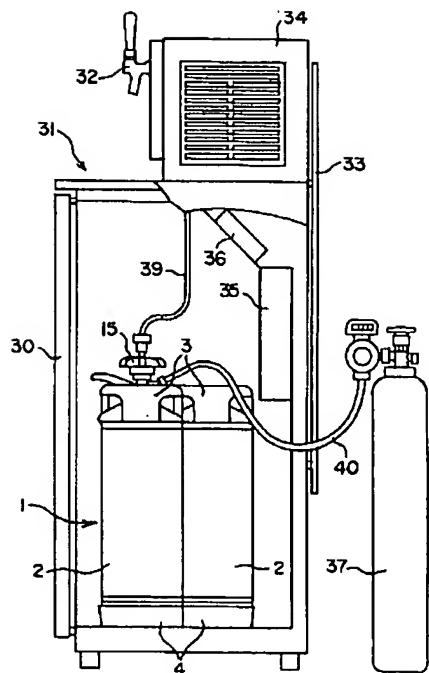
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 安倍 雅之  
東京都大田区大森北2-13-1 アサヒビ  
ール株式会社包装開発部内

(72)発明者 菊池 靖  
東京都墨田区向島1-33-9 株式会社ア  
サヒビールエンジニアリング東京内  
(72)発明者 沖原 正宜  
東京都品川区西大井6-8-18 株式会社  
沖原工務所内